



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 738 358 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.07.1997 Patentblatt 1997/28

(21) Anmeldenummer: **94927638.0**

(22) Anmeldetag: **20.09.1994**

(51) Int Cl. 6: **E03D 9/02**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP94/03161

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/19473 (20.07.1995 Gazette 1995/31)

(54) REINIGUNGSVORRICHTUNG MIT FOLIENVENTIL

CLEANING DEVICE WITH FOIL VALVE

DISPOSITIF DE NETTOYAGE AVEC VALVE A FEUILLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR IT LI NL PT

(30) Priorität: **13.01.1994 DE 4400766**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.1996 Patentblatt 1996/43

(73) Patentinhaber: **Buck-Chemie GmbH & Co.**
D-71083 Herrenberg (DE)

(72) Erfinder: **Buck, Karl**
D-70563 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bartels und Partner**
Lange Strasse 51
70174 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 114 428 DE-A- 2 916 247
US-A- 3 023 426 US-A- 3 698 021
US-A- 4 707 865 US-A- 4 709 424

EP 0 738 358 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung mit einem Behälter für Reinigungsmittel, der zum Reinigen eines Klosetspülkastens und einer Klosettschüssel im Spülkasten in einer Betriebsstellung anbringbar ist und mindestens eine bodenseitige Durchlaßöffnung aufweist, aus der während eines Spülvorganges eine Teilmenge der im Behälter befindlichen, Reinigungsmittel enthaltenden Flüssigkeit austritt, wobei sich die jeweilige Durchflußöffnung bei gefülltem Spülkasten unterhalb des Spülwasserspiegels befindet, die von einer Gasblase absperrbar ist.

Eine dahingehende Reinigungsvorrichtung ist durch die gattungsgemäße DE 29 16 247 A1 bekannt. Bei dieser bekannten Reinigungsvorrichtung sind mehrere Durchlaßöffnungen in Form von kleinen Durchflußlöchern vorgesehen, deren Gesamtdurchflußfläche derart bemessen ist, daß zum einen während eines Spülvorganges die besagte Teilmenge der im Behälter befindlichen Flüssigkeit mit Reinigungsmittel ausfließen und zum anderen die von Teilen des Behälters eingefangene Gasblase in Form einer Luftblase nicht nach oben entweichen kann. Mit dieser bekannten Reinigungsvorrichtung ist eine sparsame und über lange Zeit anhaltende Reinigungsmittelabgabe an das den Behälter durchströmende Spülwasser ermöglicht. Aufgrund dieser Vorteile hat sich die bekannte Reinigungsvorrichtung in der Praxis zwischenzeitlich sehr bewährt. Insbesondere bei neueren Reinigungsmitteln, die zu Blöcken vergossen oder extrudiert sind und anschließend von dem Behälter aufgenommen werden, kann es jedoch dazu kommen, daß die bekannten Durchflußlöcher mit ihrem geringen, freien Querschnitt verstopfen und daß zwischen diesen Durchflußlöchern, die mit ihren Rändern auch einen axialen Überstand bilden können, es zu einer Art Versumpfen des Reinigungsmittels kommt, was einen störungsfreien Betrieb der Reinigungsvorrichtung gefährdet und zu einer ungleichmäßigen Reinigungsmittelabgabe führt.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, unter Beibehalten der beschriebenen Vorteile der bekannten Reinigungsvorrichtung eine solche zu schaffen, die unabhängig von der Art des einzusetzenden Reinigungsmittels funktionssicher im Betrieb ist und insbesondere eine gleichmäßige Reinigungsmittelabgabe gewährleistet. Eine dahingehende Aufgabe löst eine Reinigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1.

Dadurch, daß gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 zum Ansteuern der jeweiligen Durchlaßöffnung mindestens ein Ventil vorgesehen ist, das unter der Wirkung der Gasblase beim Hochsteigen des Spülwassers im Spülkasten die zugeordnete Durchlaßöffnung schließt und beim Spülvorgang zur dargestellten Abgabe des Reinigungsmittels freigibt, kann der freie Durchlaßöffnungsquerschnitt, der vollständig von dem Ventil abdeckbar ist, vergrößert werden mit der Fol-

ge, daß Verstopfungen mit Sicherheit vermieden sind. Auch ist die jeweilige Durchlaßöffnung bündig mit Teilen des Behälterbodens abschließend ausbildungbar, so daß es nicht zu Versumpfungsvorgängen des Reinigungsmittels kommt. Das angesprochene Ventil ist funktionsicher und definiert von den Flüssigkeitsständen und der Gasblase, insbesondere in Form einer Luftblase, ansteuerbar, so daß auch über einen größeren Zeitraum hinweg die Funktionssicherheit der gesamten Reinigungsvorrichtung gewährleistet ist. Insbesondere ist es möglich, mit nur einer Durchflußöffnung auszukommen, die kostengünstig herstellbar ist und deren Durchtrittsquerschnitt ebenfalls derart groß bemessen ist, daß Verstopfungen nicht vorkommen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung weist das Ventil ein Schließteil auf, das zwischen der jeweiligen Durchlaßöffnung und der Unterseite des Behälters angeordnet innerhalb eines Mündungsraumes bewegbar gehalten ist, der nach unten hin offen und von einem Behälterrand derart umfaßt ist, daß er der Aufnahme einer beim Hochsteigen des Spülwassers im Spülkasten entstehenden Luftblase dient. Hierdurch ist das Ventil sicher im Mündungsraum aufgenommen und von dem Behälterrand umfaßt, so daß etwaige Beschädigungen beim Transport oder bei der Inbetriebnahme der Reinigungsvorrichtung auf jeden Fall vermieden sind. Vorzugsweise besteht das Schließteil aus einer dünnen Folie, die zumindest randseitig an einer Stelle ihres Außenumfangs am Behälter festgelegt ist und die jeweilige Durchlaßöffnung abdeckt oder freigibt. Dies stellt eine besonders kostengünstige Ausbildung des Ventiles für die Reinigungsvorrichtung dar.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung besteht die Folie aus einem dünnen Kunststoffmaterial, so daß sich das derart gebildete Folienventil durch die Druckverhältnisse im Hinblick auf die Flüssigkeitsstände und die Gas- oder Luftblase besonders leicht ansteuern läßt und verzögerungsfrei reagiert.

Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung weist das Ventil ein Schließteil auf, das ein nach unten hin offenes Aufnahmeteil hat, das unmittelbar der Aufnahme einer beim Hochsteigen des Spülwassers im Spülkasten entstehenden Luftblase dient. Hierdurch braucht der Reinigungsbehälter keinen nach innen hin eingelassenen Mündungsraum aufzuweisen, was die Herstellkosten für den Behälter reduziert.

Bei einer weiteren anderen bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung weist das Ventil ein Schließteil auf, das die Gasblase ständig beinhaltet. Auch hier kann, wie bei der vorher beschriebenen Reinigungsvorrichtung, auf den Mündungsraum verzichtet werden und da das Schließteil ständig die Gas- oder Luftblase beinhaltet, muß diese von dem Schließteil auch nicht "eingefangen" werden, was insgesamt der Funktionssicherheit

der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung zugute kommt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung weist der Behälter in seinem oberen Bereich mindestens eine Einströmöffnung auf, die bei der Betriebsstellung des Behälters zum Füllen desselben mit Spülwasser bei gefülltem Spülkasten unterhalb des Spülwasserspiegels gelegen ist. Hierdurch kommt es beim Ansteigen des Spülwasserspiegels zu einem raschen Befüllen des Behälterteiles mit dem Reinigungsmittel, so daß dieses bei einem erneuten Spülvorgang unmittelbar wieder für den nächsten Spülvorgang zur Verfügung steht.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung ist die jeweilige Einströmöffnung Teil einer Hohlkammer des Behälters, die mindestens eine Ausströmöffnung aufweist, die in die zumindest teilweise innerhalb des Behälters abgetrennte Aufnahmekammer für das Reinigungsmittel mündet. Hierdurch kommt es in der Aufnahmekammer zu einer Verwirbelung des einströmenden Spülwassers, was die Auflösung insbesondere des blockförmigen Reinigungsmittels erleichtert und verbleibende Rückstände des Reinigungsmittels innerhalb der Aufnahmekammer vermieden sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung ist die Aufnahmekammer für das Reinigungsmittel über eine Trennwand von einer Abgabekammer getrennt, die über die jeweilige Durchlaßöffnung mit der Umgebung in Verbindung steht. Diese Abgabekammer dient der Aufnahme und Bevorratung der Teilmenge der im Behälter befindlichen, Reinigungsmittel enthaltenden Flüssigkeit, die für einen Spülvorgang über die jeweilige Durchflußöffnung zunächst in den Spülkasten abrufbar ist.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind zwei Hohlkammern vorgesehen, die zwischen sich einen Einschubkanal freigeben, in den zum Festlegen des Behälters in seiner vorgesehenen Betriebsstellung ein Hakenteil eingreift, das mittels seines Hakens den oberen Rand des Spülkastens übergreift. Hierdurch läßt sich die Reinigungsvorrichtung sicher und in der vorgesehenen Betriebsstellung im Spülkasten festlegen.

Vorzugsweise greift hierbei das Hakenteil mit einer stangenartigen Verlängerung in den Einschubkanal ein, die an ihrem dem Haken abgekehrten Ende ein Klemmteil zum definierten Festlegen des Hakenteiles im Einschubkanal aufweist. Hierdurch kann der Behälter gegenüber dem festgelegten Hakenteil von Hand verschoben werden und seine Betriebsstellung ist unabhängig von der Art des Spülkastens frei einstellbar. Vorzugsweise weist der Behälter in seinem oberen Bereich einen Markierungsabschnitt auf, der in der Betriebsstellung des Behälters mit dem Spülwasserspiegel bei gefülltem Spülkasten bündig abschließt und als Markierungshilfe die Anbringung des Behälters in seiner Betriebsstellung für die Bedienperson erleichtert.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform

der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung weist der Behälter einen Deckel mit einer Austauschöffnung für das Reinigungsmittel, insbesondere in Form eines Reinigungsblockes, auf, die teilweise von einer bewegbaren Lasche dieses Deckels abgedeckt ist. Hierdurch läßt sich die Reinigungsvorrichtung unmittelbar mit einer entsprechenden Beschriftung versehen im Handel anbieten, ohne daß hierzu weitere Verpackungsmittel notwendig wären, was der Umwelt zugute kommt. Über die bewegbare Lasche läßt sich dann ein verbrauchter Reinigungsblock gegen einen neuen austauschen, auch wenn die Reinigungsvorrichtung im Spülkasten festgelegt ist.

Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung ist im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig.1 in perspektivischer Darstellung die rückwärtige Ansicht des Behälters der Reinigungsvorrichtung mit aufgeklapptem Deckel;
 20 Fig.2 die Unteransicht auf den Behälter nach der Fig.1;
 Fig.3 das Hakenteil der Reinigungsvorrichtung zum Festlegen des Behälters nach der Fig.1 innerhalb eines Waserspülkastens;
 25 Fig.4 bis 7 in prinzipieller Darstellung in Vorderansicht den Behälter der Reinigungsvorrichtung nach der Fig.1 innerhalb eines Spülkastens bei unterschiedlichen Befüllungszuständen derselben,
 30 Fig. 8 und 9 in prinzipieller Darstellung in Vorderansicht zwei weitere Ausführungsformen des Behälters der Reinigungsvorrichtung, wobei der gezeigte Befüllungszustand dem der Fig.7 entspricht.

40 Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung weist einen mit 10 bezeichneten Behälter für ein Reinigungsmittel 12 auf. Wie insbesondere die Fig.4 bis 7 zeigen, ist der Behälter 10 zum Reinigen eines prinzipiell dargestellten Klosettspülkastens 14 und einer Klosetschüssel (nicht dargestellt) in diesem Spülkasten 14 in einer Betriebsstellung anbringbar. Der Behälter 10 weist eine kreisrunde bodenseitige Durchlaßöffnung 16 auf, aus der während eines Spülvorganges, wie er in der Fig. 45 5 prinzipiell dargestellt ist, eine Teilmenge 18 der im Behälter 10 befindlichen, Reinigungsmittel 12 enthaltenen Flüssigkeit austritt. Wie die Fig.4 zeigt, die den Spülkasten 14 befüllt wiedergibt, befindet sich diese Durchlaßöffnung 16 dann unterhalb des Spülwasserspiegels 20.

55 Die kreisrunde Durchflußöffnung 16 ist von einem Behälterrand 22 umfaßt, der rechteckförmig ausgebildet ist und der einen nach unten hin offenen Mündungs-

raum 24 begrenzt. Dieser nach unten hin offene Mündungsraum 24, der eine Art Taucherglocke ausbildet, dient der Aufnahme einer bei Hochsteigen des Spülwassers im Spülwasserkasten 14 entstehenden Luftblase 26, die in prinzipieller Darstellung in den Fig.4 und 6 sowie 7 wiedergegeben ist. Zum Ansteuern der Durchlaßöffnung 16 ist ein als Ganzes mit 28 bezeichnetes Ventil vorgesehen, das unter der Wirkung der angesprochenen Luftblase 26 beim Hochsteigen des Spülwassers im Spülkasten 14 (vgl. Fig.4, 6 und 7) die zugeordnete Durchlaßöffnung 16 schließt und beim Spülvorgang (Fig.5) zur dosierten Abgabe des Reinigungsmittels 12 freigibt.

Das Ventil 28 weist ein Schließteil auf, das zwischen der jeweiligen Durchlaßöffnung 16 und der Unterseite 30 des Behälters 10 angeordnet innerhalb des Mündungsraumes 24 bewegbar gehalten ist. In den Fig. 4 bis 7 ist die mögliche Bewegungsrichtung durch eine strichpunktlierte Linie angedeutet. Die Bewegungsrichtung des Schließteiles verläuft also im wesentlichen zu einer parallel zur Behälterlängsachse verlaufenden Achse. Das Schließteil besteht aus einer dünnen Folie 32, die, wie dies insbesondere die Fig.2 zeigt, rechteckförmig ausgebildet ist und längs ihres randseitigen Außenumfanges an der Stelle, die der Behältervorderwand zugekehrt ist, über eine Klebe- oder Schweißnaht 34 festgelegt ist. In der Art einer auf- und zugehenden Klappe kann dann die vorzugsweise aus einem dünnen durchsichtigen Kunststoffmaterial bestehende Folie 32 die Durchlaßöffnung 16 freigeben oder absperren.

Anstelle des klappenartigen Schließteiles in Form der dünnen Folie 32 könnte aber auch eine Schließplatte (nicht dargestellt) verwendet werden, die über Queröffnungen verfügt und randseitig innerhalb des Mündungsraumes 24 über den Begrenzungs- oder Behälterrand 22 längsverfahrbar geführt ist. Aufgrund des leichten Folienmaterials sind jedoch sehr schnelle Auf- oder Zustuervorgänge für die Durchlaßöffnung 16 möglich. Das Ventil 28 kann auch derart ausgebildet sein, daß es mehrere Durchlaßöffnungen (nicht dargestellt) abdeckt. Auch können mehrere hintereinander oder gegenüberliegende Ventile die ihnen jeweils zugeordneten Durchlaßöffnungen (nicht dargestellt) ansteuern. Die Höhe des Mündungsraumes 24 ist derart bemessen, daß jedenfalls die Luftblase 26 sicher aufnehmbar ist und sich gegen das Folienventil unter Schließen desselben anlegen kann. Wie insbesondere die Fig.4 bis 7 zeigen, ist der Mündungsraum 24 nach oben hin über eine Zwischenwand 36 begrenzt, in der im wesentlichen mittig angeordnet die Durchlaßöffnung 16 die Zwischenwand 36 durchgreift.

Wie die Fig.1 zeigt, weist der Behälter 10 in seinem oberen Bereich zwei einander benachbart gegenüberliegende Einströmöffnungen 38 rückwärtig auf, die gemäß den Darstellungen in den Fig.4 und 7 in der Betriebsstellung des Behälters 10 zum Füllen desselben mit Spülwasser bei gefülltem Spülkasten 14 unterhalb des Spülwasserspiegels 20 liegen. Die jeweilige Ein-

strömöffnung 38 ist Teil einer Hohlkammer 40 des Behälters 10, die zum Inneren 42 des Behälters hin über eine rückwärtige Zwischenwand 44 abgetrennt ist, die mit dem Inneren 42 des Behälters 10 jedoch über jeweils eine oval ausgebildete Ausströmöffnung 46 (Fig. 4 bis 7) in Verbindung steht. Die jeweilige Ausströmöffnung 46 mündet dabei in eine zumindest teilweise innerhalb des Behälters 10 abgetrennte Aufnahmekammer 48 für das Reinigungsmittel 12. Die beiden Einströmöffnungen 38 sind durch kanalartige Einschnitte in den Begrenzungswänden der jeweils ihnen zugeordneten Hohlkammer 40 gebildet, die im übrigen nach unten hin (Fig.1) jeweils von einer Begrenzungswand 50 begrenzt sind, die quer zur Behälterlängsachse verlaufend etwas unterhalb der Mitte des Behälters 10 angeordnet ist. Jede der beiden Begrenzungswände 50 stößt im wesentlichen vertikal nach unten verlaufend an eine seitliche Begrenzungswand 52, die auf der Rückseite des Behälters 10 jeweils eine rechteckförmige Ausnehmung 54 seitlich begrenzen.

Wie die Fig.1 ferner verdeutlicht, begrenzen die beiden Hohlkammern 40 mit ihren einander benachbart gegenüberliegenden Seitenwänden 56 einen im Querschnitt rechteckförmigen Einschubkanal 58, in den zum Festlegen des Behälters 10 in seiner in den Fig.4 bis 7 wiedergegebenen Betriebsstellung das Hakenteil 60 nach der Fig.3 eingreift, das mittels seines mehrgliedrigen Hakens 62 den oberen Rand (nicht dargestellt) des Spülkastens 14 übergreift. Hierzu weist das Hakenteil 60 eine stangenartige Verlängerung 64 auf, die an ihrem dem Haken 62 (in der Fig.1 nicht dargestellt) abgekehrten Ende ein im wesentlichen ovalen Klemmteil 66 aufweist, das um seinen Überstand zusammengedrückt in den Einschubkanal 58 eingreift und dort das Hakenteil 60 festlegt.

Da sowohl der Behälter 10 als auch das Hakenteil 60 vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial gebildet sind, läßt sich das Klemmteil 66 mit geringem Kraftaufwand von Hand innerhalb des Einschubkanals 58 verfahren und mithin den Behälter 10 in seiner Betriebsstellung anbringen. Hierzu wird in der Regel nur ein einziger Einstellvorgang notwendig sein. Damit der Behälter 10 innerhalb des Spülkastens 14 genau in seine Betriebsstellung gebracht werden kann, weist dieser in seinem oberen Bereich einen wulstartig vorstehenden Markierungsabschnitt 68 auf, der bis auf die rückwärtige Seite des Behälters 10 diesen umschließt. Der Behälter 10 wird dann bei gefülltem Spülkasten 14 so lange in das Spülwasser abgesenkt, bis der Spülwasserspiegel 20 mit der Unterseite des Markierungsabschnittes 68 (s. Fig.4 und 7) bündig abschließt.

Die bereits angesprochene Aufnahmekammer 48 für das blockartige Reinigungsmittel 12 ist über eine vertikal innerhalb des Behälters 10 verlaufende Trennwand 70 von einer Abgabekammer 72 (s. Fig.4 bis 7) getrennt, die über die Durchlaßöffnung 16 mit dem Mündungsraum 24 in Verbindung steht. Die im wesentlichen im Querschnitt rechteckförmige Abgabekammer 72 mün-

det von der angesprochenen Trennwand 70 begrenzt mit ihrem anderen, der Durchlaßöffnung 16 abgekehrten freien Ende in einen Abgaberaum 74, der oberhalb des Reinigungsblockes 12 quer angeordnet verläuft und mit der Aufnahmekammer 48 über den gesamten unteren Verbindungsquerschnitt fluidführend in Verbindung steht.

Der Behälter 10 ist an seiner Oberseite mit einem Deckel 76 verschließbar, der in der Fig.1 aufgeklappt dargestellt ist und der zum Verschließen des Behälters 10 über eine Schnappverbindung mit diesem verbindbar ist. Dieser Deckel 76 weist eine Austauschöffnung 78 für das Reinigungsmittel 12 auf, die teilweise von einer bewegbaren Lasche 80 dieses Deckels 76 abgedeckt ist. Ist der Reinigungsblock innerhalb des Behälters 10 durch Spülvorgänge verbraucht, wird bei aufgesetztem Deckel 76 die Lasche 80 hochgeklappt und ein neuer Reinigungsblock in die Aufnahmekammer 48 eingesetzt und anschließend die Lasche 80 wieder zurückverbracht, so daß sie bündig mit der Oberseite des Deckels 76 abschließt.

Im folgenden wird die Funktion der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung anhand der Fig.4 bis 7 näher erläutert, wobei der einfacheren Darstellung wegen das Hakenteil 60 zum Festlegen des Behälters 10 nicht wiedergegeben ist.

Ferner ist mit Pfeilen in prinzipieller Darstellung die Fließrichtung der einzelnen Medien wiedergegeben.

In der Fig.4 ist der Behälter 10 vollständig mit Spülwasser geflutet und der Spülwasserspiegel 20 hat seine oberste Stellung eingenommen. Das nicht dargestellte Hakenteil 60 ist am Behälter 10 derart eingestellt, daß die Wasseroberfläche bis zur Unterkante des auffallend angebrachten Wulstes in Form des Markierungsabschnittes 68 ansteigen kann. Beim Einhängen der Reinigungsvorrichtung, die auch als Wasserkastenautomat bezeichnet wird, bildet sich eine Luftblase im Mündungsraum 24, die eine kleine Kammer für die Luftblase 26 ausbildet. Diese Luftblase 26 drückt mit voller Auftriebskraft gegen die Folie 32 und verschließt damit die kreisrunde Durchlaßöffnung 16.

Beim oder nach dem Einhängen der Reinigungsvorrichtung dringt über die seitlich angeordneten und der Spülwasserkästenwandung (nicht dargestellt) zugewandten Einströmöffnungen 38, die jeweils eine Art Einlaufschacht ausbilden, Wasser in das Innere des Behälters 10 ein und steigt zunächst in der mit Reinigermasse befüllten Aufnahmekammer 48 langsam an. Sofern das Reinigungsmittel 12 in Form eines Reinigungsblockes von einer hierfür üblicherweise vorgesehenen Polyvinylalkohol-Folie umschlossen ist, wird diese gelöst und Teile der Reinigermasse gehen ebenfalls in Lösung über. Da das Wasser grundsätzlich bestrebt ist, im Inneren des Wasserkastenautomaten denselben Wasserspiegel wie im Wasser- oder Spülkasten 14 selbst zu erreichen, läuft das Wasser, das mit dem Reinigungsmittel 12 versehen ist, in die Abgabekammer 72 über. Diese ist vom äußeren System des Wasserkastens ge-

mäß der Darstellung in der Fig.4 durch die mit der Luftblase 26 angedrückte Folie 32 getrennt. Wenn der Wasserspiegel 20 im Behälter 10 der Reinigungsvorrichtung dem des Spülkastens 14 angepaßt ist, liegen zwei verschiedene Flüssigkeitssysteme vor, nämlich einmal das normale Spülwasser im Spülkasten 14 selbst und zum anderen das mit Reinigungsmittel angereicherte Wasser im Wasserkastenautomat.

Erfolgt dann die Spülung, was in der Fig.5 prinzipiell

10 dargestellt ist, sinkt der Spülwasserspiegel 20 unter die Unterseite des Behälters 30 ab. Hierbei bleibt der Behälter 10 über das Folienventil 28 so lange verschlossen und auf seinem Flüssigkeitsniveau, bis der Flüssigkeitsspiegel 20 die Unterkante 30 der Reinigungsvorrichtung erreicht hat. In diesem Bereich wird der hydrostatische Druck des mit Reinigungsmittel 12 angereicherten Wassers im Inneren des Behälters 10 derart groß, daß die Folie 32 samt Luftblase 26 nach unten weggedrückt wird und die gesamte in der Abgabekammer 72 vorhandene 20 Flüssigkeit bis auf die Höhe der Trennwand 70 der Aufnahmekammer 48 in den Spülkasten 14 ausfließt. Durch die Dimensionierung der Durchlaßöffnung 16 ist dieser Vorgang kurz vor dem Schließen des Wasserkastenventils beendet.

25 Bei erneuter Befüllung des Spülwasserkastens 14 findet im Prinzip wieder derselbe Vorgang wie bei dem bereits beschriebenen Einhängen des Wasserkastenautomaten statt, jedoch mit dem Unterschied, daß im vorliegenden Fall die Aufnahmekammer 48 mit der Reinigermasse bis zur Höhe der Trennwand 70 bereits mit Reinigungsmittel 12 angereichertem Wasser befüllt ist (vgl. Fig.6 und 7). Die in der Fig.7 angegebenen Pfeile zeigen den Überlauf von Reinigungsmittel 12 aus der Aufnahmekammer 48 über den Abgaberaum 74 in die Abgabe- oder Dosierkammer 72. Sobald der Wasserspiegel 20 die Einströmöffnungen 38 erreicht hat, die oberhalb der Ausströmöffnungen 46 angeordnet sind, gelangt das Spülwasser über die Hohlkammern 40 und die Ausströmöffnungen 46 mit turbulenten Strömung in den Aufnahmerraum 48 mit dem Reinigungsblock. Aufgrund der angesprochenen turbulenten Strömung wird das Reinigungsmittel 12 im Spülwasser besonders gut und schnell angelöst und gemäß der Darstellung nach der Fig.4 befindet sich erneut bei vollständig befülltem Spülwasserkasten 14 eine Teilmenge 18 an abzugebender, Reinigungsmittel 12 enthaltender Flüssigkeit im Abgaberaum 72. Bei einem erneuten Spülvorgang beginnt dann der aufgezeigte Zyklus wieder von vorn. Gegenüber bisher bekannten Lösungen braucht jedenfalls keine Spülwasserzufuhr von der Oberseite des Behälters 10 her, beispielsweise über die Deckelöffnung 78, zu erfolgen.

Im folgenden werden noch zwei weitere Ausführungsformen der Reinigungsvorrichtung gemäß den

55 Fig.8 bzw. 9 näher erläutert. Hierbei werden dieselben Teile mit denselben, aber um jeweils 100 erhöhten Bezugsziffern wie bei der ersten Ausführungsform wiedergegeben. Die hierzu gemachten Ausführungen gelten

entsprechend, so daß die nachfolgenden Ausführungsformen nur noch insofern erläutert werden, als sie sich wesentlich von der vorausgehenden Ausführungsform unterscheiden.

Bei der Ausführungsform nach der Fig.8 wurde, ebenso wie bei der nach der Fig.9, auf einen Mündungsraum verzichtet. Vielmehr liegt die jeweilige Durchflußöffnung 116 und 216 in einer Ebene mit der jeweiligen Unterseite 130 bzw. 230 des jeweiligen Behälters 110,210. Zum Verschließen der Durchflußöffnung 116 (vgl. Fig.8) dient ein Folienventil 128, das wiederum im wesentlichen ein ebenes Plättchen ausbildet und ein nach unten hin offenes Aufnahmeteil 190 in der Art einer Taucherglocke aufweist, um unmittelbar die beim Hochsteigen des Spülwassers im Spülkasten 114 entstehende Luftblase 126 aufzunehmen. Das freie, dem Aufnahmeteil 190 abgekehrte Ende der Folie 132 kann über eine Art Gelenkstelle in Form einer Klebe- oder Schweißnaht 134 mit der Unterseite 130 des Behälters 110 fest verbunden sein. Das Aufnahmeteil 190 kann einstückig Teil des Folienventiles 128 sein, kann aber auch nachträglich auf die Folie 132 aufgesetzt werden.

Bei der weiteren Ausführungsform nach der Fig.9 ist das Folienventil 228 mit dem ebenen Folienstück 232 ebenfalls über eine Schweiß- oder Klebenahrt 234 gelenkt mit der Unterseite 230 des Behälters 210 verbunden. Auf seiner Unterseite und der Durchlaßöffnung 216 abgekehrt weist die Folie 232 eine geschlossene Wanne auf, in der dauerhaft eine Luftblase 226 eingeschlossen ist. Anstelle der Luftblase 226 kann aber auch eine andere, auftriebsfördernde Gasblase für die Folie 232 eingeschlossen sein. Vorgezugsweise sind die genannten Folienventile 128 und 228 ebenfalls aus einem dünnen Kunststoffmaterial gebildet. Über entsprechende Randführungen (nicht dargestellt) geführt kann sowohl das Aufnahmeteil 190 als auch die Folienwanne nach der Fig.9 in Längsrichtung des Behälters verfahrbar gehalten die jeweilige Durchflußöffnung 116 bzw. 216 öffnen oder verschließen. Entscheidend für die Funktion des jeweiligen Folienventiles 28,128 und 228 ist jedoch, daß diese in der Art eines Schwimmers von dem jeweiligen Spülwasserspiegel angesteuert den Schließ- oder Öffnungsvorgang für die jeweilige Durchflußöffnung vornehmen.

Das jeweilige Folienmaterial für die angesprochenen Folienventile ist derart dünn bemessen, daß sich diese an den Rand der Durchlaßöffnung anlegen können und mithin dichtend die jeweilige Durchlaßöffnung verschließen. Für einen dichtenden Sitz wird in Abhängigkeit von den an der Durchlaßöffnung herrschenden Druckverhältnissen das Folienmaterial in die Durchlaßöffnung etwas eingesogen. Übliche Ventilsitze, wie sie bei bekannten Ventilen, beispielsweise auf dem Gebiet der Hydraulik, benötigt werden, können daher entfallen.

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung mit einem Behälter (10,110,210) für Reinigungsmittel (12,112,212), der zum Reinigen eines Klosettspülkastens (14,114,214) und einer Klosetschüssel im Spülkasten (14,114,214) in einer Betriebsstellung anbringbar ist und mindestens eine bodenseitige Durchlaßöffnung (16,116,216) aufweist, aus der während eines Spülvorganges eine Teilmenge (18,118,218) der im Behälter (16,116,216) befindlichen, Reinigungsmittel (12,112,212) enthaltenden Flüssigkeit austritt, wobei sich die jeweilige Durchflußöffnung (16,116,216) bei gefülltem Spülkasten (14,114,214) unterhalb des Spülwasserspiegels (20,120,220) befindet, die von einer Gasblase (26,126,226) absperrbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zum Ansteuern der jeweiligen Durchlaßöffnung (16,116,216) mindestens ein Ventil (28,128,228) vorgesehen ist, das unter der Wirkung der Gasblase (26,126,226) beim Hochsteigen des Spülwassers im Spülkasten (14,114,214) die zugeordnete Durchlaßöffnung (16,116,216) schließt und beim Spülvorgang zur dosierten Abgabe des Reinigungsmittels (12,112,212) freigibt.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (28) ein Schließteil aufweist, das zwischen der jeweiligen Durchlaßöffnung (16) und der Unterseite (30) des Behälters (10) angeordnet innerhalb eines Mündungsraumes (24) bewegbar gehalten ist, der nach unten hin offen und von einem Behälterrand (22) derart umfaßt ist, daß er der Aufnahme einer beim Hochsteigen des Spülwassers im Spülkasten (14) entstehenden Luftblase (26) dient.
3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schließteil aus einer dünnen Folie (32) besteht, die zumindest randseitig an einer Stelle ihres Außenumfangs (34) am Behälter (10) festgelegt ist und die jeweilige Durchlaßöffnung (16) abdeckt oder freigibt.
4. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (22) aus einem dünnen Kunststoffmaterial besteht.
5. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (128) ein Schließteil aufweist, das ein nach unten hin offenes Aufnahmeteil (190) hat, das unmittelbar der Aufnahme einer beim Hochsteigen des Spülwassers im Spülkasten (114) entstehenden Luftblase (126) dient.
6. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (228) ein

Schließteil aufweist, das die Gasblase (226) ständig beinhaltet.

7. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (10,110,210) in seinem oberen Bereich mindestens eine Einströmöffnung (38,138,238) aufweist, die bei der Betriebsstellung des Behälters (10,110,210) zum Füllen desselben mit Spülwasser bei gefülltem Spülkasten (14,114,214) unterhalb des Spülwasserspiegels (20,120,220) gelegen ist.

8. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Einströmöffnung (38,138,238) Teil einer Hohlkammer (40,140,240) des Behälters (10,110,210) ist, die mindestens eine Ausströmöffnung (46,146,246) aufweist, die in die zumindest teilweise innerhalb des Behälters (10,110,210) abgetrennte Aufnahmekammer (48,148,248) für das Reinigungsmittel (12,112,212) mündet.

9. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmekammer (48,148,248) für das Reinigungsmittel (12,112,212) über eine Trennwand (70,170,270) von einer Abgabekammer (72,172,272) getrennt ist, die über die jeweilige Durchlaßöffnung (16,116,216) mit der Umgebung (24,124,224) in Verbindung steht.

10. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Hohlkammern (40,140,240) vorgesehen sind, die zwischen sich einen Einschubkanal (58,158,258) freigeben, in den zum Festlegen des Behälters (10,110,210) in seiner vorgesehenen Betriebsstellung ein Hakenteil (60) eingreift, das mittels seines Hakens (62) den oberen Rand des Spülkastens (14,114,214) übergreift.

11. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Hakenteil (60) mit einer stangenartigen Verlängerung (64) in den Einschubkanal (58,158,258) eingreift, die an ihrem dem Haken (62) abgekehrten Ende ein Klemmteil (66) zum definierten Festlegen des Hakenteiles (60) im Einschubkanal (58,158,258) aufweist.

12. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (10,110,210) in seinem oberen Bereich einen Markierungsabschnitt (68,168,268) aufweist, der in der Betriebsstellung des Behälters (10,110,210) mit dem Spülwasserspiegel (20,120,220) bei gefülltem Spülkasten (14,114,214) bündig abschließt.

13. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter

5 (10) einen Deckel (76) mit einer Austauschöffnung (78) für das Reinigungsmittel (12), insbesondere in Form eines Reinigungsblockes, aufweist, die teilweise von einer bewegbaren Lasche (80) dieses Deckels (76) abgedeckt ist.

10 **Claims**

1. Cleaning device with a container (10,110,210) for cleaning agent (12,112,212), which may, for the purpose of cleaning a lavatory cistern (14,114,214) and a lavatory bowl, be mounted in the cistern (14,114,214) in an operating position, and which comprises at least one base-side throughput aperture (16,116,216), out of which there passes, during a flushing process, a partial amount (18,118,218) of the fluid which is located in the container (16,116,216) and contains cleaning agent (12,112,212), wherein the throughput aperture (16,116,216) in each case is located below the flushing water level (20,120,220) when the cistern (14,114,214) is full, which aperture can be closed by a gas bubble (26,126,226), characterised in that to control the throughput aperture (16,116,216) in each case, at least one valve (28,128,228) is provided, which valve, under the effect of the gas bubble (26,126,226), closes the associated throughput aperture (16,116,216) when the water level rises in the cistern (14,114,214) and opens it for a dosed discharge of the cleaning agent (12,112,212) during the flushing process.

15 2. Cleaning device according to Claim 1, characterised in that the valve (28) comprises a closing part, which is retained in a moveable manner, arranged in each case between the aperture (16) and the lower side (30) of the container (10) inside an open-mouth chamber (24), which is open towards the bottom and is surrounded by a container edge (22) in such a manner that it acts to accommodate a gas bubble (26) which is produced when the flushing water rises in the cistern (14).

20 3. Cleaning device according to Claim 2, characterised in that the closing part consists of a thin foil (32), which is secured, at least at its edge side, at one point of its external circumference (34) on the container (10) and which covers or opens the throughput aperture (16) in each case.

25 4. Cleaning device according to Claim 3, characterised in that the foil (22) consists of a thin plastics material.

30 5. Cleaning device according to Claim 1, characterised in that the valve (128) comprises a closing part, which has an accommodating part (190) which is

open towards the bottom and which serves directly for the accommodation of an air bubble (126) which results when the flushing water rises in the cistern (114).

6. Cleaning device according to Claim 1, characterised in that the valve (228) comprises a closing part which continuously contains the gas bubble (226).

7. Cleaning device according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the container (10, 110, 210) comprises, in its upper area, at least one inflow aperture (38,138,238) which, when the container (10,110,210) is in the operating position, is situated below the cistern water level (20,120,220) for the container to fill with flushing water when the cistern (14,114,214) is full.

8. Cleaning device according to Claim 7, characterised in that the inflow aperture (38,138,238) in each case is a part of a hollow chamber (40,140,240) of the container (10,110,210) which has at least one outflow aperture (46,146,246) which opens into the accommodation chamber (48,148,248) which is for the cleaning agent (12,112,212) and which is at least partially separated off within the container (10,110,210).

9. Cleaning device according to Claim 8, characterised in that the accommodation chamber (48,148,248) for the cleaning agent (12,112,212) is separated by a separating wall (70,170,270) from a discharge chamber (72,172,272) which is in connection with the environment (24,124,224) via the throughput aperture (16,116,216) in each case.

10. Cleaning device according to Claim 8 or 9, characterised in that two hollow chambers (40,140,240) are provided, which delimit, between them, an insertion duct (58,158,258) in which a hook part (60) engages for securing the container (10, 110, 210) in its provided operating position, which hook part engages, by means of its hook (62), over the upper edge of the cistern (14,114,214).

11. Cleaning device according to Claim 9, characterised in that the hook part (60) engages, with a rod-type extension (64), into the push-in duct (58,158,258) which comprises, at the end thereof which faces away from the hook (62), a clamping part (66) for the defined securing of the hook part (60) in the push-in duct (58,158,258).

12. Cleaning device according to one of Claims 1 to 11, characterised in that the container (10,110,210) comprises, in its upper part, a marking section (68,168,268) which, when the container (10,110,210) is in the operating position, ends flush with the flushing water level (20,120,220) when the cistern (14,114,214) is full.

13. Cleaning device according to one of Claims 1 to 12, characterised in that the container (10) comprises a cover (76) with an aperture (78) for exchanging the cleaning agent (12), in particular in the form of a cleaning block, which aperture is partially covered by a moveable cover plate (80) of this cover (76).

Revendications

1. Dispositif de nettoyage comportant un récipient (10,110,210), pour produit de nettoyage (12,112,212), que l'on peut amener en une position de service dans un réservoir de chasse de w.c. (14,114,214) pour le nettoyage du réservoir de chasse de w.c. (14,114,214) et d'une cuvette de w.c. et qui présente au moins, du côté du fond, une ouverture de passage (16,116,216) par laquelle sort, pendant un processus de chasse, une quantité partielle (18,118,218) du liquide qui se trouve dans le récipient (16,116,216) et qui contient un produit de nettoyage (12,112,212), l'ouverture de passage en question (16,116,216) se trouvant, lorsque le réservoir de chasse (14,114,214) est rempli, en dessous du niveau (20, 120, 220) de l'eau de chasse et pouvant être obturée par une bulle de gaz (26,126,226), caractérisé par le fait que pour commander l'ouverture de passage en question (16,116,216) est prévu au moins un clapet (28,128,228) qui, sous l'action de la bulle de gaz (26,126,226), lors de la montée de l'eau de chasse dans le réservoir de chasse (14,114,214), obture l'ouverture de passage correspondante (16,116,216) et, lors du processus de chasse, la libère pour une émission dosée un produit de nettoyage (12,112,212).
2. Dispositif de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le clapet présente un obturateur qui est disposé entre l'ouverture de passage en question (16) et la face inférieure (30) du réservoir (10), maintenu mobile à l'intérieur d'une zone (24) qui forme embouchure, et qui est ouverte vers le bas et est entourée par un bord (22) du récipient de façon qu'elle serve à recevoir une bulle d'air (26) qui apparaît dans le réservoir de chasse (14) lors de la montée de l'eau de chasse.
3. Dispositif de nettoyage selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'obturateur est constitué d'une feuille mince (32) qui est fixée au réservoir (10) au moins en bordure en un endroit de sa périphérie (34) et qui obture ou libère l'ouverture de passage en question (16).

4. Dispositif de nettoyage selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la feuille (22) est constituée d'un matériau plastique mince.

5. Dispositif de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le clapet (128) présente un obturateur qui comporte un réceptacle (190) qui est ouvert vers le bas et qui sert à recevoir directement une bulle d'air (26) qui apparaît dans le réservoir de chasse (114) lors de la montée de l'eau de chasse.

6. Dispositif de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le clapet (228) présente un obturateur qui contient en permanence la bulle de gaz (226).

7. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le récipient (10,110,210) présente, dans sa zone supérieure, au moins une ouverture d'admission (38,138,238) qui, le récipient (10,110,210) étant en position de service, est située en dessous du niveau (20,120,220) de l'eau de chasse pour que ce récipient se remplit d'eau de chasse lors du remplissage du réservoir de chasse ((14,114,214)).

8. Dispositif de nettoyage selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'ouverture d'admission en question (38,138,238) fait partie d'une chambre creuse (40,140,240) du récipient (10,110,210) qui présente au moins une ouverture d'échappement (46,146,246) qui débouche dans la chambre de réception (48,148,248) du produit de nettoyage (12,112,212), au moins partiellement séparée à l'intérieur du réservoir (10,110,210).

9. Dispositif de nettoyage selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la chambre de réception (48,148,248) du produit de nettoyage (12,112,212) est séparée, par une cloison (70,170,270), d'une chambre d'émission (72,172,272) reliée aux abords (24,124,224) par l'ouverture de passage en question (16,116,216).

10. Dispositif de nettoyage selon la revendication 8 ou 9, caractérisé par le fait que sont prévues deux chambres creuses (40,140,240) qui libèrent entre elles un canal d'enfilage (58,158,258) dans lequel vient en prise, pour la fixation du réservoir (10,110,210) dans sa position de service prévue, une pièce en crochet (60) qui, par son crochet (62), se fixe par-dessus le bord supérieur du réservoir de chasse (14,114,214).

11. Dispositif de nettoyage selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la pièce en crochet (60) vient en prise dans le canal d'enfilage (58,158,258) par un prolongement en forme de tige (64) qui, à son extrémité opposée au crochet (62), présente une partie de coinçement (106) pour fixer de façon définie la pièce en crochet (60) dans le canal d'enfilage (58,158,258).

5 12. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que, dans sa zone supérieure, le récipient (10,110,210) présente un tronçon de repérage (68,168,268) qui, dans la position de service du récipient (10,110,210), vient affleurer le niveau de l'eau de chasse (20120,220) lorsque le réservoir de chasse (14,114,214) est rempli.

10 13. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que le récipient (10) présente un couvercle (76) avec, pour le produit de nettoyage (12), en particulier sous forme d'un bloc de nettoyage, une ouverture d'échange (78) qui est partiellement recouverte par une languette mobile (80) de ce couvercle (76).

15 20 25 30 35 40 45 50 55

Fig. 1

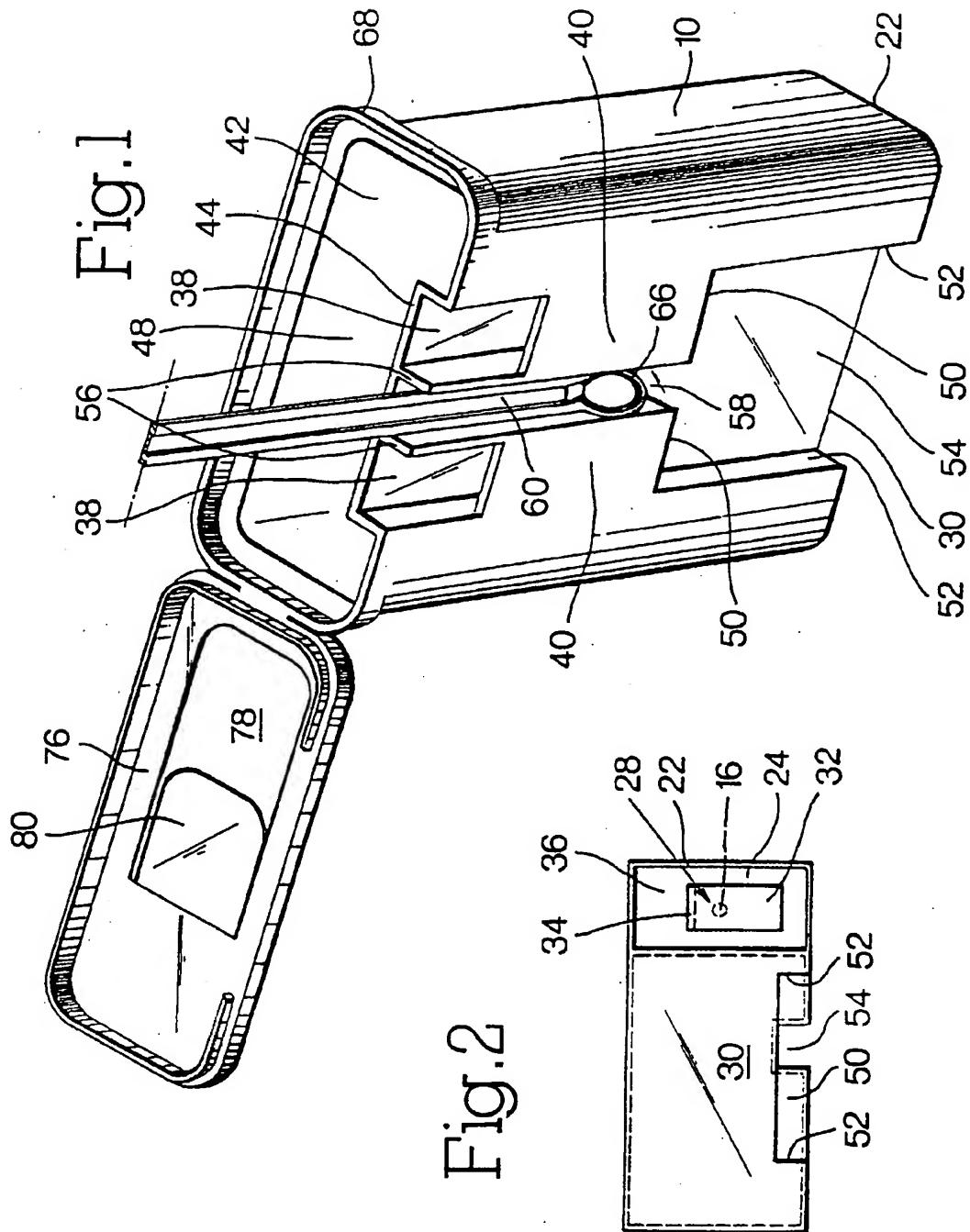


Fig. 2

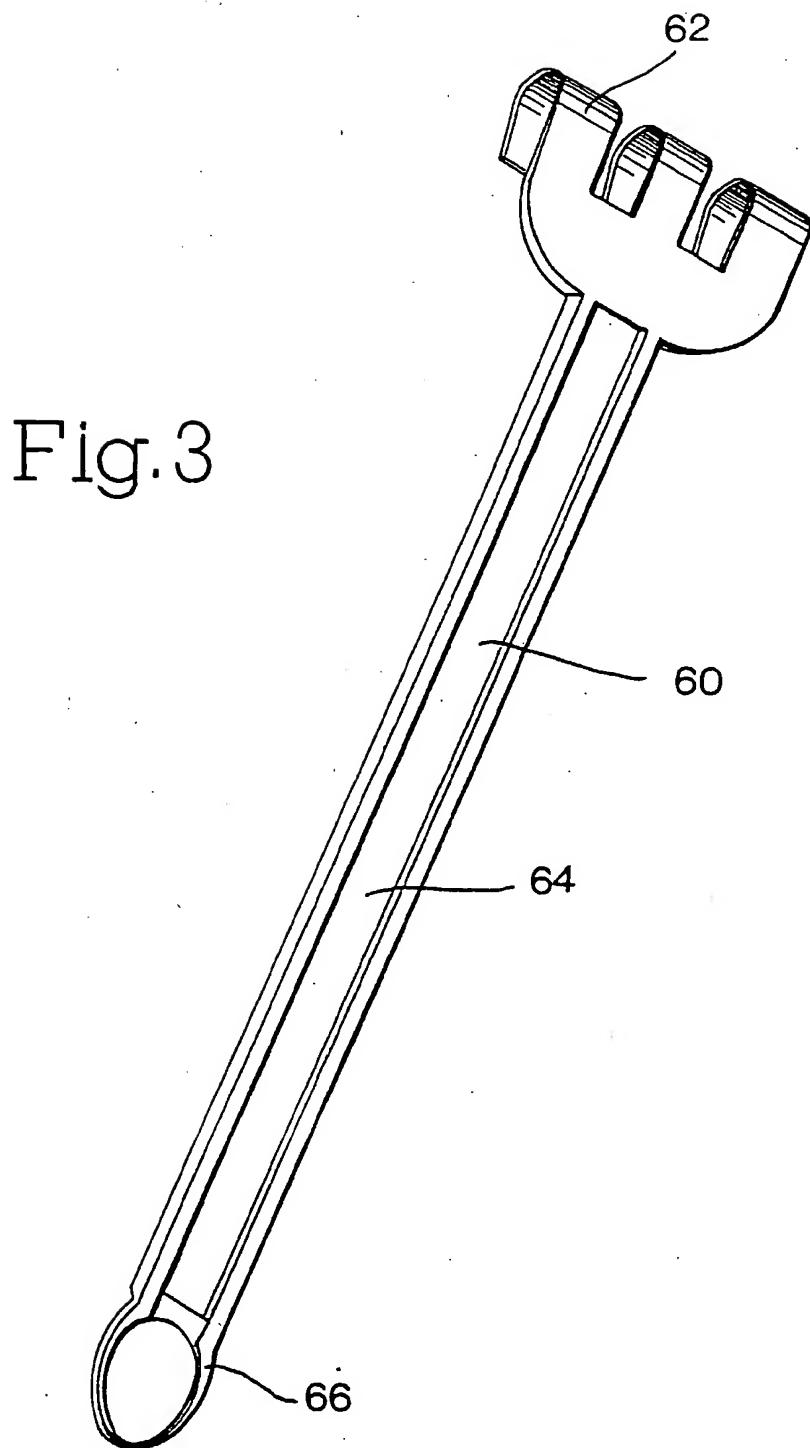


Fig.4

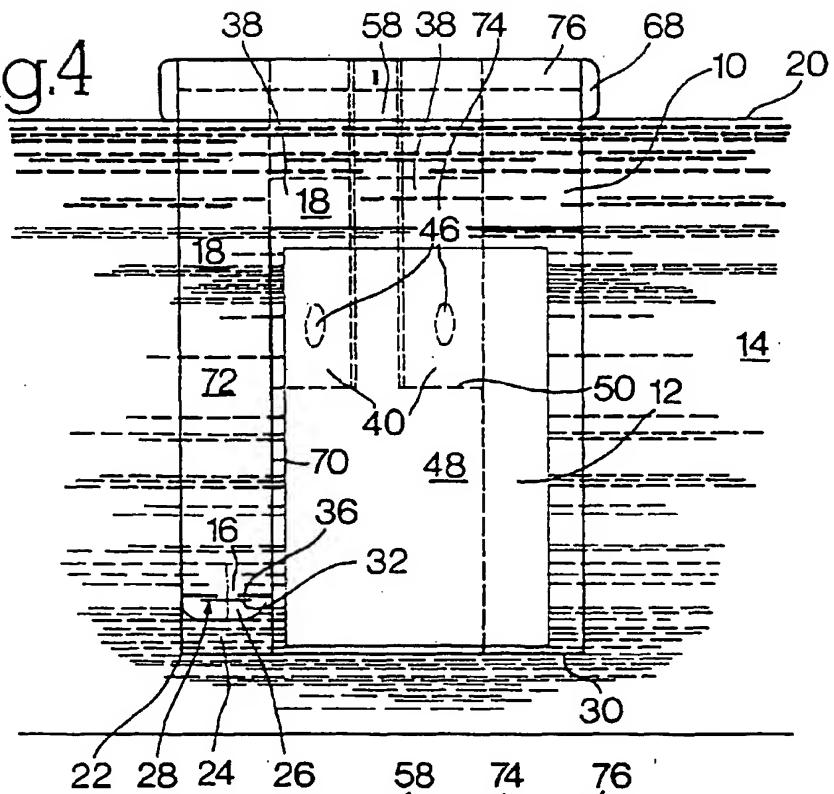


Fig.5

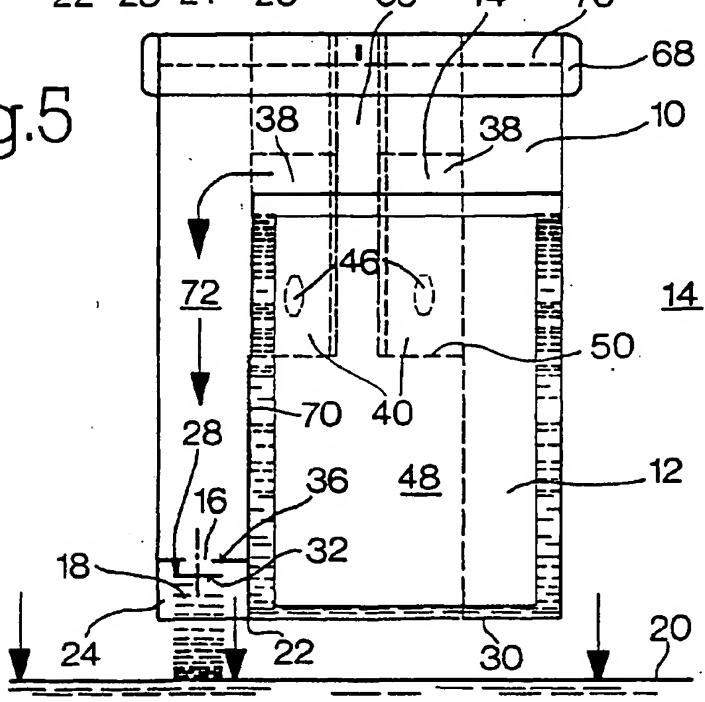


Fig.6

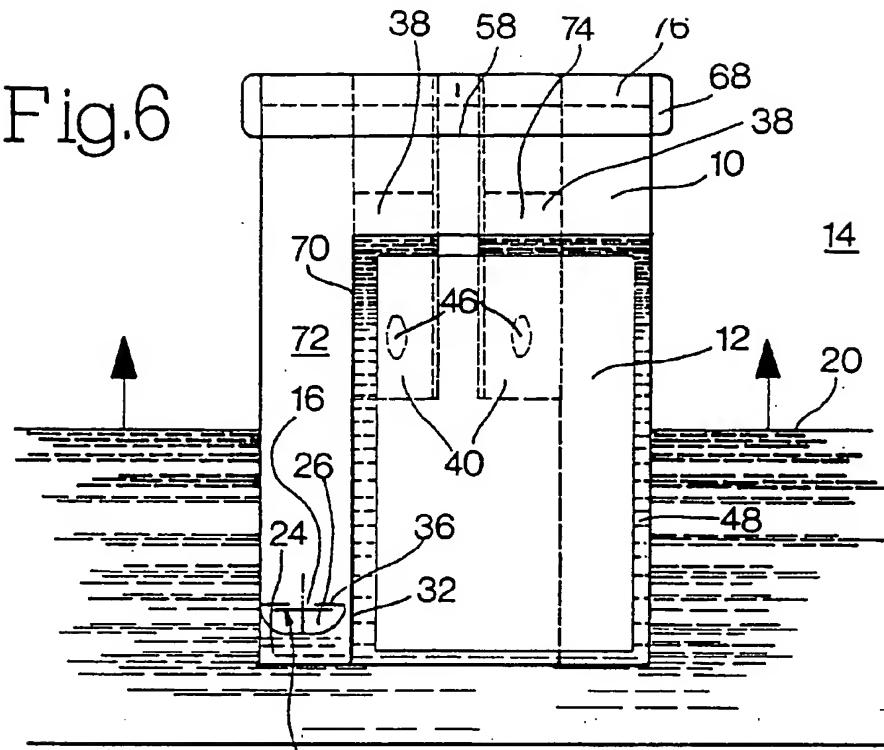
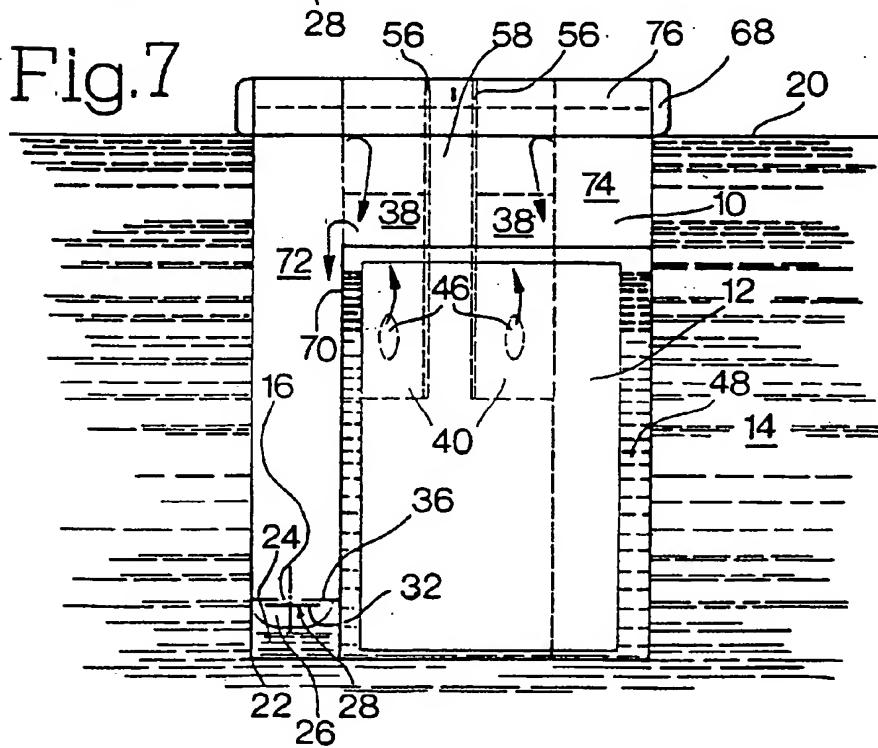


Fig. 7



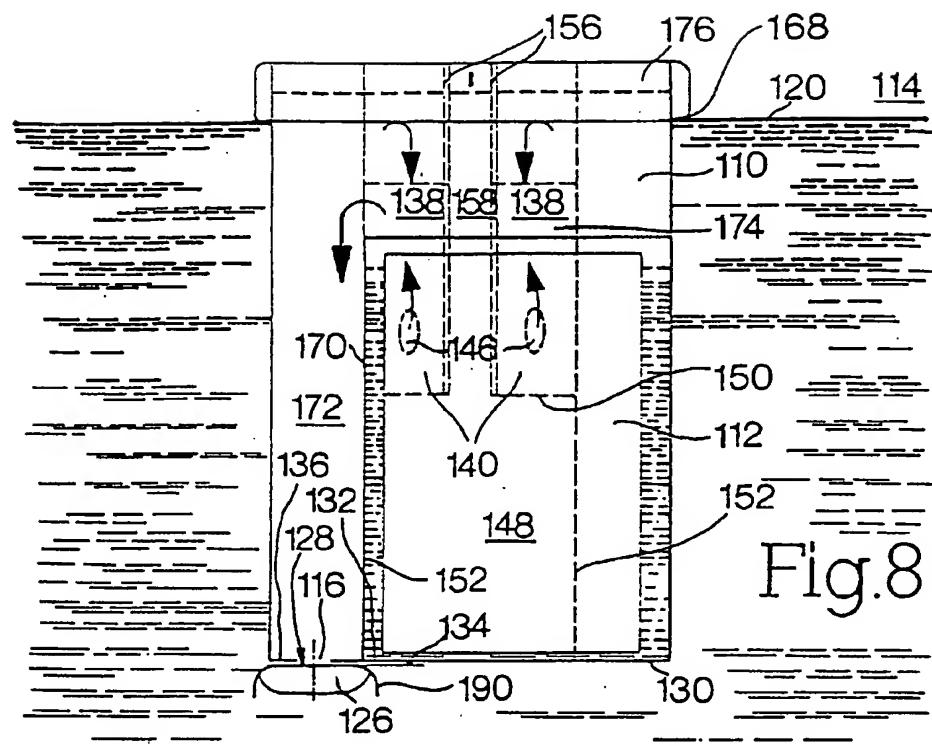


Fig.8

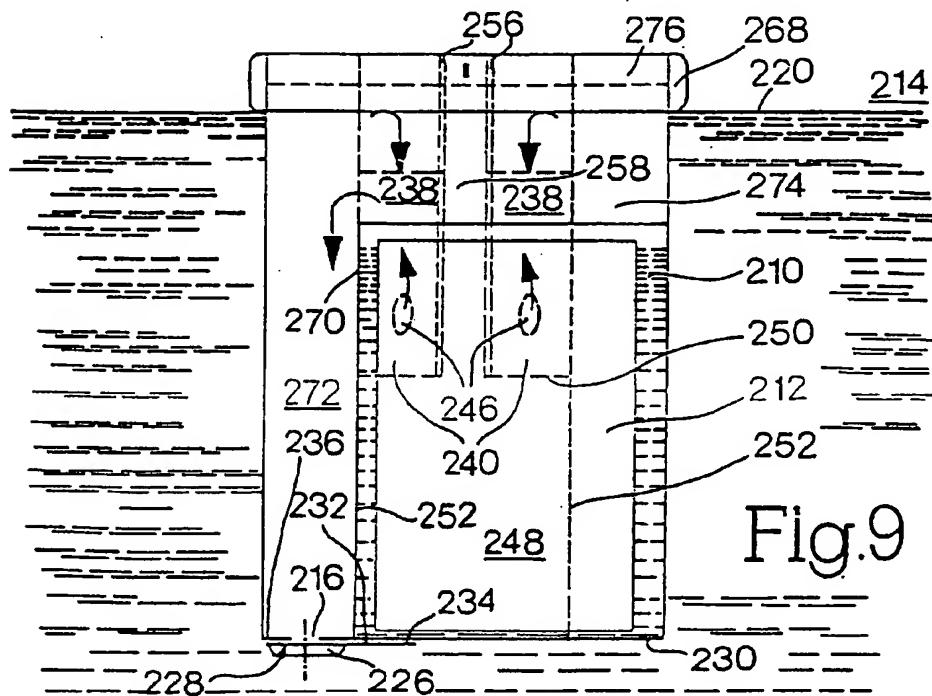


Fig.9